

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

2/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012184515 **Image available**
WPI Acc No: 1998-601428/ 199851
XRPX Acc No: N98-468818

Image forming apparatus - performs modification adjustment of criteria so as to obtain decision result of demand image attribute setup by setting unit

Patent Assignee: RICOH KK (RICO)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:
Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
JP 10271327 A 19981009 JP 9788883 A 19970324 199851 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9788883 A 19970324

Patent Details:
Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes
JP 10271327 A 9 H04N-001/40

Abstract (Basic): JP 10271327 A

The apparatus has a scanner (2) which optically scans a document and converts the document image to a digital signal. A decision unit judges the image attribute of an object area of the document image from the digital signal based on a predetermined criteria. An image processor (3) performs image processing based on the judged image attribute.

An image formation unit performs image formation based on the image processing result. A setting unit sets up a demand image attribute of the object area of the document image. A criteria modification unit performs modification adjustment of the criteria so as to obtain decision result of the demand image attribute setup by the setting unit.

ADVANTAGE - Performs quality image formation which satisfies demand image attribute.

Dwg.1/5

Title Terms: IMAGE; FORMING; APPARATUS; PERFORMANCE; MODIFIED; ADJUST;
CRITERIA; SO; OBTAIN; DECIDE; RESULT; DEMAND; IMAGE; ATTRIBUTE; SET; UNIT
Derwent Class: T01; W02
International Patent Class (Main): H04N-001/40
International Patent Class (Additional): G06T-001/00; G06T-007/00;
H04N-001/48; H04N-001/60
File Segment: EPI

2/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05988227 **Image available**
IMAGE-FORMING DEVICE

PUB. NO.: 10-271327 A]
PUBLISHED: October 09, 1998 (19981009)
INVENTOR(s): KURANAGA RYUYA
APPLICANT(s): RICOH CO LTD [000674] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 09-088883 [JP 9788883]
FILED: March 24, 1997 (19970324)
INTL CLASS: [6] H04N-001/40; G06T-001/00; G06T-007/00; H04N-001/60;
H04N-001/48
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 45.9
(INFORMATION PROCESSING -- Other)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image-forming device, capable of automatically performing accurate change and adjustment of a judgment condition of an image attribute.

SOLUTION: An original image of a specified area is read by a specified pixel region and a requested image attribute whose images are formed by an erroneous image attribute. A judgment condition setting circuit 14 is operated, color is judged by a color judgment circuit 15, and a dot/photographic image and a character image are judged by an image region separating circuit 16. The judgment conditions of the color judgment circuit 15 and the image region separating circuit 16 are changed, so that the judgment conditions coincide with the requested image attribute, only the requested image attribute is specified in an original with the uniform image attribute and the original image is read. The judgment condition setting circuit 14 is operated, the judgment conditions of the color judgment circuit 15 and the image region separating circuit 16 are changed so that a number of blocks to conflict with the requested image attribute becomes equal to or less than a threshold by the judgment of the image region attribute of the color judgment by the color judgment circuit 15 and the judgment of image region attribute by the image region separating circuit 16 and an image forming with high quality is performed by correcting erroneous judgment of the image attribute by automatically changing the judgment conditions, without burdening adjustment by an operator.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-271327

(43) 公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/40

H 0 4 N 1/40

F

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 15/62

K

7/00

4 1 0 Z

H 0 4 N 1/60

H 0 4 N 1/40

D

1/48

1/46

A

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平9-88883

(22) 出願日

平成9年(1997)3月24日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 倉永 竜弥

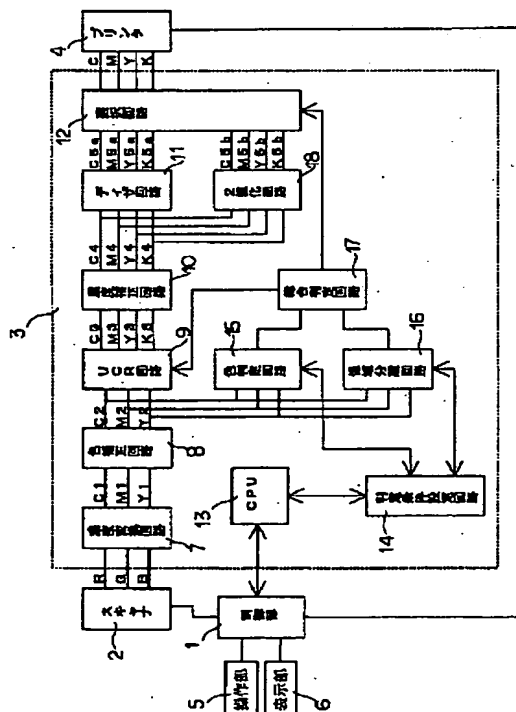
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 画像属性の判定条件の適確な変更調整を自動的に行なうことが可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】 誤った画像属性で画像形成された画素領域と要求画像属性の指定で、指定領域の原稿画像が読取られ、判定条件設定回路14が作動し色判定回路15が色判定を、像域分離回路16が網点/写真画像、文字画像の判定を行い、要求画像属性と一致するように、色判定回路15と像域分離回路16の判定条件が変更され、一様な画像属性の原稿では要求画像属性のみが指定され、原稿画像が読取られ、判定条件設定回路14が作動し色判定回路15の色判定と像域分離回路16の画像領域属性の判定が、要求画像属性と不一致のブロック数が閾値以下になるように、色判定回路15と像域分離回路16の判定条件が変更され、オペレータの調整上の負担なしに、判定条件の自動変更で、画像属性の誤判定を修正し、高品質の画像形成を行なうことが可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を光学的に走査して原稿画像を検出しデジタル信号に変換する画像読取手段と、
該画像読取手段により得られるデジタル信号から、予め設定された判定条件に基づいて、前記原稿画像の対象領域の画像属性を判定する判定手段と、
該判定手段が判定した画像属性に基づいて画像処理を行なう画像処理手段と、
該画像処理手段の画像処理結果に基づき画像形成を行なう画像形成手段とを有する画像形成装置に対して、
前記原稿画像の対象領域及び要求画像属性の少なくとも要求画像属性を設定する判定対象設定手段と、
該判定対象設定手段で設定された要求画像属性の判定結果が得られるように、前記判定条件を変更調整する判定条件変更手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像形成装置において、前記画像属性が前記原稿の画像色の彩度であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1記載の画像形成装置において、前記画像属性が文字領域、写真領域、網点領域の何れか、またはこれらの組合せであることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字などの2値画像領域と、写真などの中間調画像領域とを識別して、それぞれに対応した画像形成を行なう画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に画像形成の対象となる原稿には、文字などの2値画像と写真などの中間調画像とが混在しているので、画像形成に際しては、これらの領域を識別して、それぞれの領域に対して適切な画像処理を施すことが、高品質の画像形成を行なう上では必要である。このために、文字領域に対してはコントラストを大にするために2値化が施され、写真領域に対しては中間調を再現するためにディザ処理が施され、網点印刷領域に対しては、モアレの発生を防止するために平滑化後にディザ処理が施されている。この場合、文字領域と写真領域の識別は比較的容易に行なわれるが、網点にはエッジ成分と等価な高域成分が含まれていて、網点印刷領域と文字領域との識別は難しく、しばしば文字と網点との間に誤認が生じることがある。

【0003】この問題を解決するために、特公平7-121063号公報において、原稿から読み取られる原稿濃淡信号に基づき高域強調信号を生成し、原稿濃淡信号と高域強調信号とを所定サイズの窓で走査し、それぞれの最大値と最小値とを求め、最大値間の差と最小値間の差に基づいて、原稿画像が文字、写真、網点の何れの画

像属性であるかを識別する画像処理装置が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述の開示に係る画像処理装置によると、原稿画像が文字領域、写真領域、網点領域の何れの画像属性であるかを適確に識別し、黒文字領域は黒単色で解像度を重視して明確に表現し、写真領域や網点領域は諧調性を重視して滑らかに再現することができる。

10 【0005】しかし、画像属性の判定を、特定のパラメータに基づいて行なっているために、判定の基準となるパラメータが、全ての原稿に対して必ずしも適確な判定結果を与えないことがあり、一方で、各装置により原稿の読取り特性に多少のばらつきがあり、これらの影響を受けて原稿の画像属性の判定が正確に行なわれないことがある。

【0006】この場合には、パラメータを変更して原稿の画像属性の判定が適確に行なわれるように判定条件を調整する必要があるが、オペレータは、調整作業の手順を知ることが必要であると共に、画像形成を繰り返して最適の判定条件を探す作業が必要でかなりの負担を強いられていた。

【0007】本発明は、前述した画像形成装置の画像属性の判定の現状に鑑みてなされたものであり、その目的は、画像属性の判定条件の適確な変更調整を自動的行なうことが可能な画像形成装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、原稿を光学的に走査して原稿画像を検出しデジタル信号に変換する画像読取手段と、該画像読取手段により得られるデジタル信号から、予め設定された判定条件に基づいて、前記原稿画像の対象領域の画像属性を判定する判定手段と、該判定手段が判定した画像属性に基づいて画像処理を行なう画像処理手段と、該画像処理手段の画像処理結果に基づき画像形成を行なう画像形成手段とを有する画像形成装置に対して、前記原稿画像の対象領域及び要求画像属性の少なくとも要求画像属性を設定する判定対象設定手段と、
20 該判定対象設定手段で設定された要求画像属性の判定結果が得られるように、前記判定条件を変更調整する判定条件変更手段とを有することを特徴とするものである。

【0009】同様に前記目的を達成するために、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記画像属性が前記原稿の画像色の彩度であることを特徴とするものである。

【0010】同様に前記目的を達成するために、請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記画像属性が文字領域、写真領域、網点領域の何れか、またはこれらの組合せであることを特徴とするものである。

50 【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明のカラー複写機に係る一実施の形態を図1ないし図5を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態の全体構成を示すブロック図、図2は本実施の形態の概略構成を示すブロック図、図3は本実施の形態のUCR処理の説明図、図4は本実施の形態の第1の動作を示すフローチャート、図5は本実施の形態の第2の動作を示すフローチャートである。

【0012】本実施の形態は、図2に示すように、全体の動作を制御する制御部1に、原稿を光学的に走査して原稿画像を読み取るスキャナ2、スキャナ2からのデジタル信号に色補正や階調処理などの画像処理を施す画像処理部3、画像処理部3で画像処理された画像データに基づくプリント動作を行なうプリンタ4が接続されており、スキャナ2の出力端子が画像処理部3に接続され、画像処理部3の出力端子はプリンタ4に接続されている。同様に制御部1には、オペレータが、コピーモ-

$$\begin{aligned} C2 &= K11 \cdot C1 + K12 \cdot M1 + K13 \cdot Y1 \\ M2 &= K21 \cdot C1 + K22 \cdot M1 + K23 \cdot Y1 \\ Y2 &= H31 \cdot C1 + K32 \cdot M1 + K33 \cdot Y1 \end{aligned} \quad \dots (1)$$

【0015】また、画像処理部3においては、色補正回路8に、UCR処理（下色除去処理）を施し、信号C2、M2、Y2について、その一部或いは全部を除去して、信号C3、M3、Y3と、除去相当量の黒インクの信号K3とを出力するUCR回路9が接続され、UCR回路9によって、UCR処理A（文字領域処理）とUCR処理B（写真／網点領域処理）との何れかが選択して行なわれる構成になっている。

【0016】さらに色補正回路8には、UCR回路9に並列に、原稿画像の対象領域の画像色の彩度を判定する色判定回路15と、原稿画像の対象領域が文字領域、写真領域、網点領域の何れの画像属性にあるかを判別する像域分離回路16とが、互いに並列に接続されている。

【0017】UCR回路9には、プリンタの特性に合わせた濃度補正を行い信号C4、M4、Y4、K4を出力する濃度補正回路10が接続され、濃度補正回路10には、信号C4、M4、Y4、K4をディザ法により2値化するディザ回路11と、信号C4、M4、Y4、K4を所定の閾値で2値化する2値化回路18とが互いに並列に接続されている。また、ディザ回路11の出力端子と2値化回路18の出力端子には、ディザ回路11からの信号C5a、M5a、Y5a、K5aか、2値化回路18からの信号C5b、M5b、Y5b、K5bかの何れかを、選択して出力する選択回路12が接続され、選択回路12にはインクドットのON-OFFによりカラー画像をプリントするプリンタ4が接続されている。

【0018】一方、制御部1には、画像処理部3のCPU13が接続され、CPU13には、色判定回路15と像域分離回路16との判定結果に基づき、操作部5から

$$\max(C2, M2, Y2) - \min(C2, M2, Y2) \geq th(c)$$

ドの選択、複写枚数の設定など各種の操作信号を入力する操作部5と、設定データやオペレータへの操作メッセージが表示される表示部6とが接続されている。

【0013】画像処理部3では、図1に示すように、スキャナ2に接続され、スキャナ2からのR、G、Bのデジタル信号を濃度変換し、C（シアン）M（マゼンタ）Y（イエロー）の各色インクの量を表す信号C1、M1、Y1を出力する濃度変換回路7が設けられ、この濃度変換回路7には、スキャナ2の色分解フィルタの濁り成分やインクの濁り成分を除去するために、信号C1、M1、Y1を色補正（マスキング）し、信号C2、M2、Y2を出力する色補正回路8が接続されている。この色補正回路8は、K11～K33を実験で決定される定数として、次式に基づいて、色補正を行なう機能を有している。

【0014】

入力される要求画像属性が得られるように、判定条件を変更調整する判定条件設定回路14が接続され、判定条件設定回路14には、色判定回路15と像域分離回路16とが接続されている。なお、簡単のために、図1では、CPU13の判定条件設定回路14以外の回路との接続は表示が省略されている。

【0019】そして、色判定回路15と像域分離回路16には、色判定回路15と像域分離回路16との出力信号に基づき、対象領域が、黒文字領域、色文字領域、網点領域、写真領域の何れであるかの判定を行い、UCR回路9に文字領域用のUCR処理A、或いは網点／写真領域用のUCR処理Bの何れを行なうかの指令を行い、選択回路12にディザ回路11と2値化回路18との何れの信号を出力するかを指令を行なう総合判定回路17が接続され、総合判定回路17の出力端子は、UCR回路9と選択回路12とに接続されている。

【0020】まず、このような構成の本実施の形態の画像形成動作を説明する。スキャナ2により原稿画像が読み取られ、濃度変換回路7を介して、色補正回路8に信号C1、M1、Y1が入力され、色補正回路8によって、（1）式に基づいて、スキャナ2の色分解フィルタの濁り成分やインクの濁り成分を除去する色補正が行なわれる。そして、色判定回路15では、色補正回路8からの信号C2、M2、Y2に基づいて、閾値を th （c）として、（2）式を満足すると画像色が有彩色、（3）式を満足すると画像色が無彩色であると判定する。

【0021】

$$\max(C2, M2, Y2) - \min(C2, M2, Y2) < th(c)$$

... (2)

... (3)

【0022】また、像域分離回路16では、色補正回路8からの信号C2、M2、Y2に対して、高域強調フィルタ係数によるフィルタリング処理を行い、信号C2、M2、Y2から高域強調信号を作成し、得られた高域強調信号と元の信号C2、M2、Y2とを、 $n \times m$ の画素の窓で走査し、最大値 \max の差 d_{\max} 、最小値 \min の差 d_{\min} を求める。そして、判定の閾値を th_{\max} 、 th_{\min} として(a)(b)(c)に基づいて画像属性を判定する。

【0023】(a) $d_{\max} \geq th_{\max}$ で、且つ $d_{\min} \geq th_{\min}$ であると網点領域と判定する。

(b) $d_{\max} \geq th_{\max}$ で、且つ $d_{\min} < th_{\min}$ であると文字領域と判定する。

(c) $d_{\max} < th_{\max}$ で、且つ $d_{\min} < th_{\min}$ であると写真領域と判定する。

【0024】総合判定回路17では、色判定回路15の出力信号と像域分離回路16の出力信号とに基づいて、黒文字領域、色文字領域、網点領域、写真領域の判定を行い、UCR回路9に対して、文字領域用のUCR処理Aの実行、或いは網点／写真領域用のUCR処理Bの実行の指令を与える。この指令により、UCR回路9によって、文字領域用のUCR処理A或いは、網点／写真領域用のUCR処理Bが行なわれる。

【0025】文字領域用のUCR処理Aは、黒文字の場合K3信号を発生し、色文字の場合には、図3(c)に示すように、100%のUCR処理を行なって、C3、M3、Y3、K3信号を発生する。また、写真／網点領域用のUCR処理Bは、図3(b)に示すように、 $\min(C2, M2, Y2)$ 信号の50%の量をK3とし、信号C2、M2、Y2からK3を引いた値を信号C3、M3、Y3とする信号を発生する。

【0026】次いで、濃度補正回路10によつて、UCR回路9からの信号C3、M3、Y3、K3に対して、プリンタ4の特性に合わせた濃度の補正が行なわれ、濃度補正回路10から補正された信号C4、M4、Y4、K4が、ディザ回路11と2値化回路18とに入力される。ディザ回路11では、信号C4、M4、Y4、K4が、組織的ディザ法により2値化され、2値化された信号C5a、M5a、Y5a、K5aが選択回路12に入力される。また、2値化回路18では、信号C4、M4、Y4、K4が所定の閾値で2値化処理され、2値化された信号C5b、M5b、Y5b、K5bが選択回路12に入力される。

【0027】そして、総合判定回路17からは、黒文字領域、色文字領域、網点領域、写真領域の判定結果に基づいて、選択回路12に対して、網点／写真領域、黒文字領域、色文字領域の判定信号が出力され、選択回路1

2では、網点／写真領域と判定された画素領域については、ディザ回路11からの信号C5a、M5a、Y5a、K5aを選択し、黒文字領域と判定された画素領域については、2値化回路18が出力する信号K5bを選択し、色文字領域と判定された画素領域については、2値化回路18からの信号C5b、M5b、Y5b、K5bを選択し、それぞれプリンタ4に供給する。

【0028】このようにして、プリンタ4は、選択回路12から供給される信号C5a、M5a、Y5a、K5a、或いは信号K5b、或いは信号C5b、M5b、Y5b、K5bに基づいて、記録用紙のそれぞれ対応する画素領域に、網点／写真画像、黒文字画像、色文字画像を画像形成する。

【0029】次に、本実施の形態の判定条件変更動作を、図4のフローチャートを参照して説明する。画像形成装置においては、画像属性の判定を、特定のパラメータに基づいて行なっているために、判定の基準となるパラメータが、全ての原稿に対して必ずしも適確な判定結果を与えないことがあり、一方で、各装置により原稿の読取り特性に多少のばらつきがあり、これらの影響を受けて原稿の画像属性の判定が正確に行なわれないことがある。

【0030】そこで、本実施の形態では、前述したようにして行なわれる画像形成の結果から、オペレータが画像属性の判定が適確に行なわれていない画素領域が存在すると判断した場合には、オペレータは、操作部5を操作して判定条件変更モードを設定し、誤判定されている画素領域を指定する領域指定信号と、該画素領域に対する要求画像属性を指定する属性指定信号とを入力する(ステップS1、ステップS2)。

【0031】このようにして入力された領域指定信号と属性指定信号とは、制御部1からCPU13に入力され、CPU13の指令によって、判定条件設定回路14が作動状態となり、領域指定信号と属性指定信号とが判定条件設定回路14のメモリに格納され、次いで判定動作が開始される(ステップS3)。そして、原稿画像の領域指定された画素領域のデータの読取りが行なわれ、色判定回路15により色判定が、像域分離回路16により、網点／写真画像領域、文字画像領域の判定が行なわれ(ステップS4)、CPU13の指令によって、属性指定信号で指定された画像属性と一致しているか否かが判定される(ステップS5)。

【0032】この判定で、領域指定された画素領域が指定された画像属性でないと判定されると、CPU13の指令によって判定条件の変更が行なわれ(ステップS6)、変更されたパラメータが、色判定回路15のメモリと像域分離回路16のメモリとに格納される。そし

て、変更されたパラメータを使用して、図4のフローチャートのステップS3、ステップS4、ステップS5及びステップS6の動作が、ステップS5で、領域指定された画素領域が指定された画像属性となるまで繰り返される。

【0033】この判定条件変更動作では、例えば領域指定された画素領域が、本来は網点領域であるのに、文字領域と誤判定された場合には、 t_{hmin} を小さく設定することにより、網点領域と判定されるようにパラメータを変更する。このために、 t_{hmin} を減少させながら、像域分離を繰り返し、領域指定された画素領域が網点であると判定された時点で判定条件を確定し変更設定する。

【0034】逆に、文字領域であるのに網点領域と判定された場合には、 t_{hmin} を増加させながら、像域分離を繰り返し、領域指定された画素領域が文字であると判定された時点で判定条件を確定し変更設定する。

【0035】その他の場合も含めて、判定条件の変更設定は以下に行なわれる。

(A) 網点が文字と判定された場合には、 t_{hmin} を減少させる。

(B) 文字が網点と判定された場合には、 t_{hmin} を増加させる。

(C) 写真が文字と判定された場合には、 t_{hmax} を増加させる。

(D) 文字が写真と判定された場合には、 t_{hmax} を減少させる。

(E) 網点が写真と判定された場合には、 t_{hmax} を減少させるか、 t_{hmin} を減少させる。

(F) 写真が網点と判定された場合には、 t_{hmax} を増加させるか t_{hmin} を増加させる。

【0036】なお、 t_{hmax} を減少させたり、 t_{hmin} を増加させると文字と判定し易くなるので、(E)の場合には t_{hmin} を減少させ、(F)の場合には t_{hmax} を増加させることが望ましい。

【0037】また、色判定の判定条件の変更は、(2)式及び(3)式から以下のようにして行なわれる。

(G) 有彩が無彩と判定された場合には、 $t_h(c)$ を減少させる。

(H) 無彩が有彩と判定された場合には、 $t_h(c)$ を増加させる。

【0038】また、本実施の形態では、原稿が例えば黒文字のみで、画像属性が全面で一様な場合には、オペレータは操作部5から属性指定信号のみを入力することにより、判定条件の変更が行なわれる。この場合の動作を、図5のフローチャートを参照して説明する。

【0039】オペレータは、操作部5を操作して判定条件変更モードを設定し、要求画像属性を指定する属性指定信号を入力する(ステップS11)。このようにして入力された属性指定信号は、制御部1からCPU13に

入力され、CPU13の指令によって、判定条件設定回路14のメモリに格納され、判定動作が開始される。そして、原稿画像の画素領域のデータが読み出され、色判定回路15により色判定が、像域分離回路16により、網点/写真画像領域、文字画像領域の判定が行なわれる。次いで、属性指定信号で指定された画像属性と一致していないと判定される誤判定ブロック数がカウントされ(ステップS12)、原稿の全面について判定を行い(ステップS13)、指定された画像属性でないと誤判定されたブロック数が、予め設定された閾値 t_h より小さいか否かが判定される(ステップS14)。

【0040】この判定で、誤判定されたブロック数が、閾値 t_h よりも大きいと判定されると、判定条件の変更が行なわれ(ステップS15)、変更されたパラメータが色判定回路15のメモリと、像域分離回路16のメモリとに格納される。そして、変更されたパラメータを使用して、図5のフローチャートのステップS12、ステップS13、ステップS14及びステップS15の動作が、ステップS14で、誤判定されたブロック数が、閾値 t_h よりも小さいと判定されるまで繰り返される。

【0041】このように、本実施の形態によると、誤った画像属性で画像形成が行なわれた領域の指定と要求画像属性との指定により、CPU13の指令によって、判定条件設定回路14が作動し、原稿の指定領域の画像がスキャナ2で読み取られて判定動作が開始され、色判定回路15により色判定が、像域分離回路16により、網点/写真画像領域、文字画像領域の判定が行なわれ、属性指定信号で指定された画像属性と一致しているか否かが判定され、領域指定された画素領域が指定された画像属性でないと判定されると、判定条件の変更が行なわれ、変更されたパラメータを使用して、領域指定された画素領域が指定された画像属性となるまで判定条件の変更が繰り返される。

【0042】また、一様な画像属性の原稿の場合には、要求画像属性のみが指定され、CPU13の指令によって、判定条件設定回路14が作動し、スキャナ2により原稿画像が読み取られて判定動作が開始し、色判定回路15により色判定が、像域分離回路16により、網点/写真画像領域、文字画像領域の判定が行なわれ、属性指定信号で指定された画像属性と一致しているブロック数が、所定の閾値を下回るまで、判定条件の変更が繰り返される。このために、本実施の形態によると、オペレータに調整上の負担を与えずに、判定条件を自動的に変更して、誤った画像属性の判定を修正し、適確な画像属性の判定に基づいた、高品質の画像形成を行なうことが可能になる。

【0043】なお、以上の説明では、判定条件変更動作時には、原稿画像の少なくとも指定画素領域がスキャナで読取られ、読取りデータに基づいて、色判定と、網点/写真画像領域と文字画像領域の何れであるかの判定と

を行い、指定画像属性との比較を行なう場合を説明したが、本発明はこの実施の形態に限定されるものではなく、判定条件変更動作時には、予めメモリに格納されている画像形成動作時の原稿画像の読取りデータをメモリから読み出して、この読出データに基づいて、色判定と、網点/写真画像領域と文字画像領域の何れであるかの判定とを行い、指定画像属性との比較を行なう構成とすることも可能である。

【0044】

【発明の効果】請求項1記載の発明によると、画像属性の判定を誤った画像形成が行なわれた場合に、判定条件設定手段により原稿画像の対象像域及び要求画像属性の少なくとも要求画像属性が設定されると、判定パラメータ変更手段により、設定された要求画像属性の判定結果が得られるように、判定条件が自動的に変更調整されるので、オペレータに調整上の負担を与えずに、画像読取手段による原稿画像の読取で得られるデジタル信号から、変更調整された判定パラメータに基づき、判定手段で原稿画像の対象像域が要求画像属性であると判定され、画像処理手段で該画像属性に基づいて行なわれる画像処理に基づき、画像形成手段によって要求画像属性を満足する高品質の画像形成が行なわれる。

【0045】請求項2記載の発明によると、原稿画像の対象像域の画像色の彩度を要求画像属性として、請求項1記載の発明で得られる効果が実現される。

【0046】請求項3記載の発明によると、原稿画像の対象像域の文字領域、写真領域、網点領域の何れかまた

はこれらの組合せを要求画像属性として、請求項1記載の発明で得られる効果が実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の全体構成を示すブロック図である。

【図2】同実施の形態の概略構成を示すブロック図である。

【図3】同実施の形態のUCR処理の説明図である。

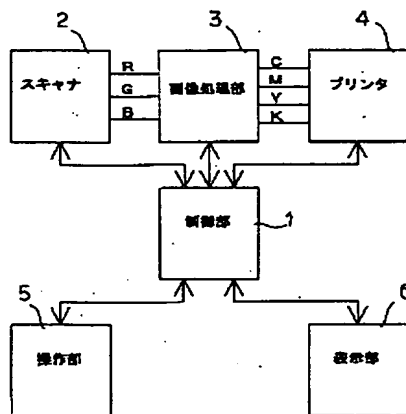
【図4】同実施の形態の第1の動作を示すフローチャートである。

【図5】同実施の形態の第2の動作を示すフローチャートである。

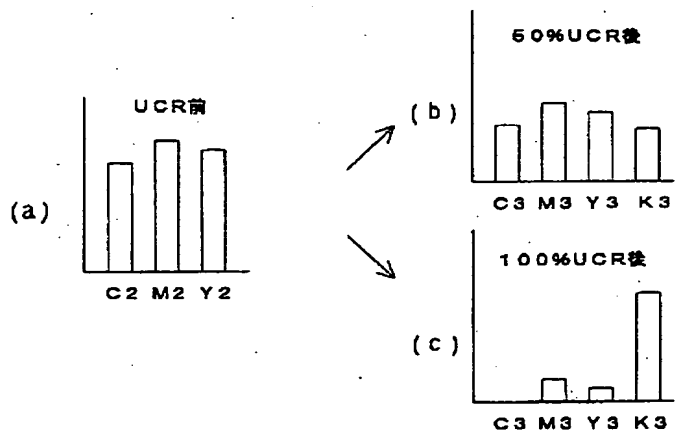
【符号の説明】

- 1 制御部
- 2 スキャナ
- 3 画像処理部
- 4 プリンタ
- 5 操作部
- 9 UCR回路
- 11 ディザ回路
- 12 選択回路
- 13 CPU
- 14 判定条件設定回路
- 15 色判定回路
- 16 像域分離回路
- 17 総合判定回路
- 18 2値化回路

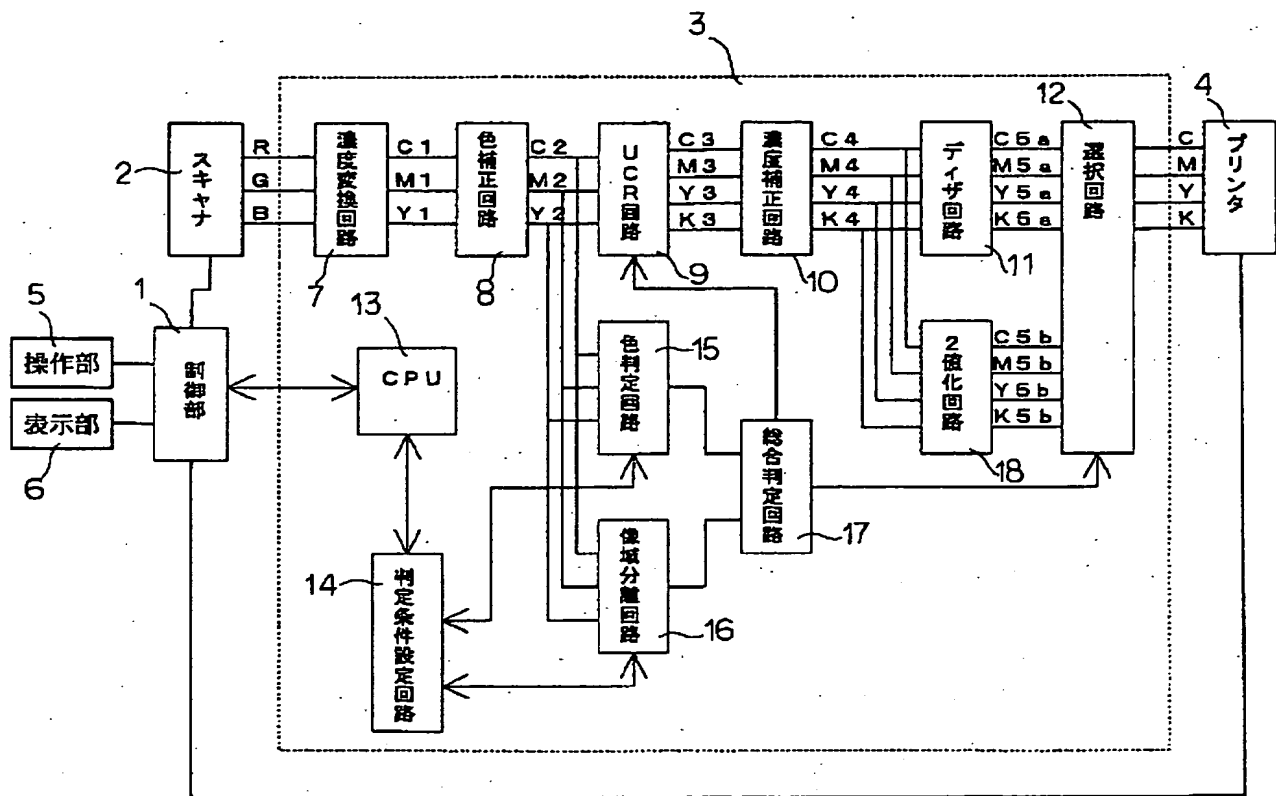
【図2】



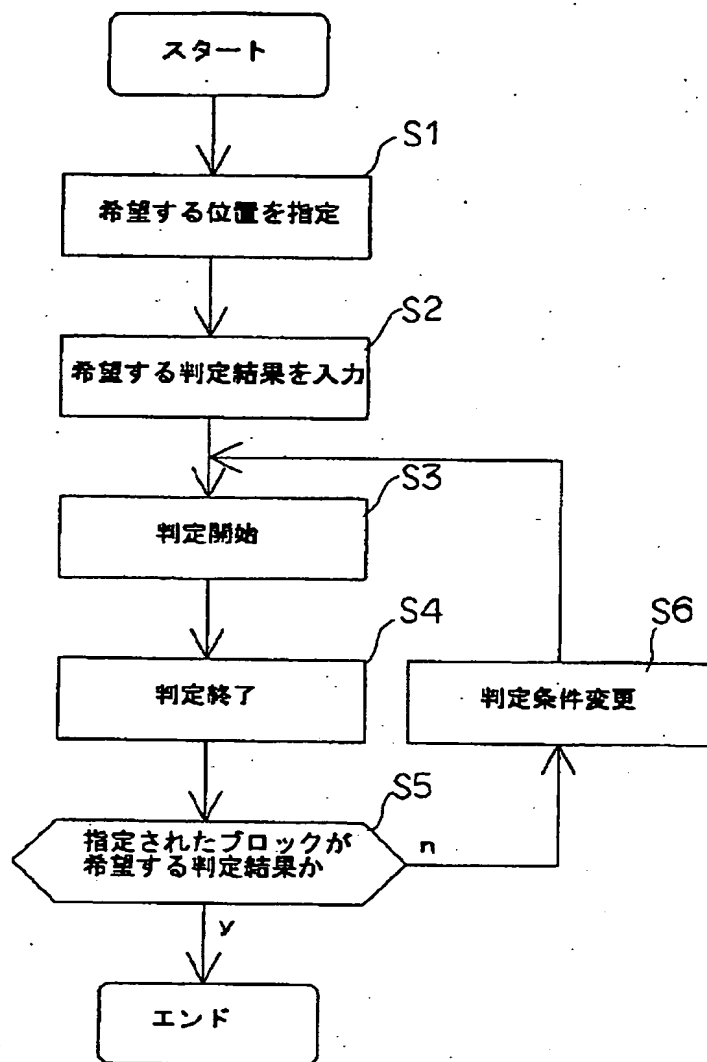
【図3】



【図1】



【図4】



【図5】

